

عنوان مقاله:

مدلسازی شبه دو بعدی جریان دوفازی چند جزئی در کاتد پیل سوختی هیدروژنی

محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی سالانه انرژی پاک (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

محمد مهدی عبدالله زاده سنگرودی - عنوان دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

علی اکبر رنجبر - دانشیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی نوشیروانی، بابل، ایران

قدیر اسماعیلی - دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

مجید شاطری - دانشجوی کارشناسی ارشد

خلاصه مقاله:

در این بررسی، جریان دوفازی و چند جزئی در ناحیه کاتد پیل سوختی غشا پلیمری مورد بررسی قرار گرفته است. فضای مدلسازی شامل کانال و لایه نفوذ گاز کاتدی میباشد. در این بررسی لایه کاتالیستی به صورت یک لایه بینهایت نازک در نظر گرفته شده است که واکنش شیمیایی در آن رخ میدهد. با در نظر گرفتن مکانیزمهای مختلف انتقال آب پیلها سوختی پلیمری، معادلات بقای گونهها بر اساس روش دوفازی و چند جزئی، در نظر گرفته میشوند. با حل این معادلات تنها در راستای عمود بر غشا پلیمری تقریبی از توزیع کمیت‌های مختلف بدست می‌آید. سپس با اضافه کردن اثرات تغییرات شرایط ورودی در راستای کانال، مدلسازی شبهدو بعدی مدنظر کامل میشود. نتایج بدست آمده با در نظر گرفتن سرعت بسیار بالای حل توانایی پیش بینی درست عملکرد پیلها سوختی پلیمری را نشان داده است.

کلمات کلیدی:

پیل سوختی غشا پلیمری (PEMFC) جریان دوفازی، شبیهسازی شبهدو بعدی 1D+1D، مدل مخلوط چندجزئی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/105567>

